МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c
Владелец: Сенченко Павел Васильевич
Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Количество недель: **14**
Учебный план набора 2023 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	13	13	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	13	13	часов
Иные формы работ	743	743	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	743	743	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	756	756	часов
		21	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

Томск

Согласована на портале № 78030

1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, производственно-технологическую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах. Общая трудоемкость данной практики составляет 21 з.е., количество недель: 14 (756 часов).

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики .

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в решении профессиональных задач научно-исследовательского и производственно-технологического типа в профильной организации.

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешной защиты выпускной квалификационной работы; обеспечение проверки теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение и закрепление практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственно-технологической практики.

2.2. Задачи практики

– Выбор темы индивидуального задания на практику, согласующейся с темой будущей выпускной квалификационной работы (ВКР);

– поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике практики и ВКР;

– анализ собранной информации с целью обоснования актуальности тем, детализации задания, определение цели и задач практики и ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата;

– составление технического задания на ВКР и календарного графика его выполнения;

– начало выполнение технического задания: сбор фактических материалов для подготовки ВКР, обзор предметной области, предварительное проектирование;

– оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики;

– изучение предметной области, в том числе технологии производства выпускаемой продукции или оказания услуг;

– ознакомление с организацией работы по сертификации технических средств, систем и процессов; с организацией защиты объектов интеллектуальной собственности и ре-зультатов исследования и разработок как коммерческой тайны профильной организации (предприятия);

– всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы, детализации задания, определение цели и задач практики и ВКР, способов их достижения, а также

Согласована на портале № 78030

ожидаемого результата.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	назвать методы поиска, сбора и обработки информации по теме работы на базе актуальных российских и зарубежных источников и методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	критически анализировать информацию, полученную из разных источников по изучаемой теме
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	производить поиск, сбор и обработку, анализ и синтез информации с применением методов системного подхода для решения поставленных задач; генеровать различные варианты решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 78030

ПК-1. Способен проектировать, разрабатывать системы управления робототехническими комплексами	ПК-1.1. Знает основные элементы и системы управления робототехническими комплексами	Знает правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров и задач для проверки результатов работы компонентов АСУП, основные элементы и системы управления робототехническими комплексами в рамках освоения программы практики.
	ПК-1.2. Умеет проектировать, разрабатывать элементы и системы управления робототехническими комплексами	Умеет использовать правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров для проектирования и разработки элементов АСУП в рамках освоения программы практики
	ПК-1.3. Владеет навыками проектирования, разработки элементов и систем управления робототехническими комплексами	Владеет навыками проектирования и разработка контрольных примеров для проверки программного обеспечения АСУП в рамках освоения программы практики
ПК-2. Способен проектировать, создавать элементы и устройства робототехнических систем	ПК-2.1. Знает основные элементы и устройства робототехнических систем	Знает прикладные компьютерные программы для работы с базами данных по основным элементам и устройствам робототехнических систем
	ПК-2.2. Умеет проводить анализ научно-технической информации в области проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем	Умеет анализировать техническую документацию по АСУП для выявления причин ее отказов и нарушений работы в электронном архиве; научно-технической информации в области проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем в рамках освоения программы практики
	ПК-2.3. Владеет навыками проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем	Владеет навыками определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим; навыками проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем в рамках освоения программы практики

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

Согласована на портале № 78030

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
10 семестр					
Подготовительный этап					
1 Знакомство с программой практики. Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и Согласование календарного плана работ с руководителями практики от университета и профильной организации. Согласование индивидуального задания на практику с руководителями практики от университета и профильной организации. Заполнение соответствующих разделов дневника. Изучение требований к обеспечению безопасных условий работы в профильной организации, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации. Прохождение инструктажа по безопасной работе на рабочем месте, охране труда и пожарной безопасности, технике безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка организации ПВТРо.	3	25	28	ПК-1, ПК-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
Итого	3	25	28		
Основной этап					

Согласована на портале № 78030

1 Исследовательский этап. Разработка принципиальных схем конструктивных блоков:разбиение устройства на блоки по конструктивному признаку (плата микроконтроллера, блок питания и т. п.); разработка принципиальных схем блоков с перечнем элементов; расчет навесных элементов аналоговых функциональных модулей и их погрешностей (дрейф нуле-вого уровня, погрешности коэффициента передачи и т. п.); разработка конструкторских чертежей одной из печатных плат (схемы расположения элементов и схемы печатного монтажа). Разработка прикладных программ: разработка алгоритма; подготовка исходного текста прикладных программ; формирование листинга с подробным комментарием; отладка программных модулей путем эмуляции с помощью отладочных средств. Фиксация результатов отладки для конкретных тестовых примеров как результатов эксперимента; разработка и отладка программных модулей для автономного тестирования аппаратной части микропроцессорной системы; методика интеграции программных и аппаратных средств микропроцессорной системы при работе в реальном времени. Испытание микропроцессорной системы. Администрирование баз данных (БД): а) защита от несанкционированного доступа; б) администрирование пользователей и организация прав доступа клиентов к данным. Представляется UML-диаграмма вариантов использования (USE CASE диаграмма); в) поддержка целостности данных и ссылочной целостности на уровне определения данных и на уровне программ (создание процедур, триггеров баз данных (БД)); г) организация доступа с удаленных компьютеров (клиентов); - клиентское и/или серверное приложения; - тестирование программ.	6	666	672	ПК-1, ПК-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	6	666	672		
Завершающий этап					
1 Подведение итогов практики Анализ и систематизация результатов работы, заполнение дневника и оформление отчета по практике. Заполнение и подписание у руководителя практики от профильной организации дневника практики и получение отзыва (раздел 5 дневника) и оценки. Подготовка и сдача отчета для проверки и защиты (рецензирования) руководителю практики от университета.	4	52	56	ПК-1, ПК-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
Итого	4	52	56		
Итого за семестр	13	743	756		
Итого	13	743	756		

Согласована на портале № 78030

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
УК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике

5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "ЭлеСи-Про";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, НПФ "Микран";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Элком+" ;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Автоматизация производств";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, АО "Томск НИПИНефть";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "НПФ Мехатроника-Про" ;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ОАО "НИИ ПП" .

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Согласована на портале № 78030

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=27.03.04.

2. Алпатов, Ю. Н. Моделирование процессов и систем управления : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Алпатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8770-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180815.

6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-8290-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. пользователей. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174286.

4. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70.

5. Акимов, С. В. Средства автоматизации управления : учебное пособие / С. В. Акимов, Г. В. Верхова, К. В. Белоус. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180220.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский В. П., Хабибулина Н. Ю. Производственная практика : методические указания по выполнению всех типов производственной практики для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических си-стемах» (уровень бакалавриата), профиль «Управление в робототехнических системах», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / В. П. Коцубинский, Н. Ю. Хабибулина. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. – 90 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Согласована на портале № 78030

6.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Коцубинский В. П. Производственная практика (27.03.04) (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс]: электронный курс / В.П. Коцубинский– Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. (доступ из личного кабинета студента) .

6.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.
2. ЕСС АСУ (ГОСТ 24) ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.[Электронный ресурс]. В другом месте. - URL: https://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&id=868078&catalogid=temat-sbor.
3. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. : В другом месте, http://docs.cntd.ru/document/1200106864.
4. Журнал "Автоматизация и производство". [Электронный ресурс]. - URL: http://www.owen.ru/62057308.

7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы

Согласована на портале № 78030

ПК-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПК-2	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
УК-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;

– оценивание сформированности компетенций руководителем практики от университета на основе анализа дневника и отчета по практике.

Согласована на портале № 78030

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Руководителем практики от университета
Отлично (высокий уровень)	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.	– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.
Хорошо (базовый уровень)	– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Разработка устройства на базе МК XXX для индикации состояния и управления параметрами станций XXX.

– Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления резервуарным парком на XXX.

Согласована на портале № 78030

– Синтез управления движением колесного меканум-робота по криволинейной траектории

– Исследование режимов работы робота-манипулятора, взаимодействующего с упругой средой

– Исследование алгоритмов походок шагающего робота на плоскости

– Система комплексного анализа движения мобильного робота

– Исследование прототипа системы управления мобильным роботом для решения задач мониторинга в системах «Умный дом»

– Разработка WEB-конфигуратора визуализации состояния мобильного робота

– Исследование алгоритмов управления группами автономных роботов.

8.3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 10 семестр

Задание 1: Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности. Изучение внутренних уставных и регламентных документов организации.

Задание 2: Определение обязанностей на рабочем месте, где осуществляется практика. Изучение правил ТБ на рабочем месте

Задание 3: Разработка ТЗ, плана и программы проведения научного исследования (технической разработки), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования (разработки)

Основной этап 10 семестр

Задание 1: Выбор программно-аппаратных средств для проведения исследования (разработки).

Задание 2: Обзор современных источников информации, патентный поиск. Обоснование актуальности исследования (разработки)

Задание 3: Выполнение научного исследования или технической разработки согласно плана и индивидуального задания.

Задание 4: Критическая оценка полученных результатов

Завершающий этап 10 семестр

Задание 1: Анализ и систематизация результатов работы, заполнение дневника и оформление отчета по практике.

Задание 2: Заполнение и подписание у руководителя практики от профильной организации дневника практики и получение отзыва (раздел 5 дневника) и оценки.

Задание 3: Подготовка и сдача отчета для проверки и защиты (рецензирования) руководителю практики от университета.

Задание 4: Оформление заявления на тему ВКР, согласование задания на ВКР.

8.4. Оценочные материалы

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. Каждый обучающийся во время прохождения практики обязан вести дневник по практике. Дневник выдается обучающемуся на кафедре перед началом практики. В случае необходимости, обучающийся может самостоятельно распечатать дневник из электронного варианта, расположенного в СДО.
2. Все разделы дневника обязательны для заполнения.
3. Соответствующие разделы дневника должны быть подписаны руководителем практики от профильной организации и заверены печатью данной организации.
4. По окончании практики обучающийся представляет на кафедру полностью оформленный дневник и отчет по практике

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

Согласована на портале № 78030

1. Индивидуальное задание на практику должно содержать следующие разделы:
– тема практики;
– цель практики;
– задачи практики;
– сроки практики;
– совместный рабочий график (план) проведения практики.

2. В индивидуальном задании должна быть указана дата выдачи задания на практику руководителем практики от Университета и дата принятия задания обучающимся.

3. Задание на практику подписывается руководителем практики от Университета, руководителем практики от профильной организации, и самим обучающимся, принявшем это задание к исполнению.

4. Индивидуальное задание вставляется в отчет по практике, после титульного листа.

Перечень требований по написанию отчета по практике

1. Отчет оформляется в конце практики по итогам ее выполнения.

2. Разделы отчета согласовываются с руководителем практики от Университета и располагаются в следующей последовательности:
– титульный лист;
– индивидуальное задание на практику;
– оглавление;
– введение;
– основная часть отчета с результатами практики, в соответствии с программой и приобретенными компетенциями, и результаты выполнения индивидуального задания;
– заключение,
– список использованных источников;
– приложения (при необходимости).

3. Отчет о прохождении практики оформляется в соответствии с действующим образовательным стандартом вуза ОС ТУСУ 01-2021.

4. По окончании практики обучающийся представляет на кафедру полностью оформленный дневник и отчет по практике.

5. Аттестация по практике обучающихся на ФДО осуществляется руководителем практики от университета на основании проверки отчетных документов по практике - дневника и отчета.

6. Руководителем практики от университета пишется рецензия, в которой отмечаются недостатки, требующие исправления. Рецензия загружается в электронный курс. После исправления недостатков выставляется оценка, которая учитывает качество выполнения требований по подготовке отчетных документов

9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Согласована на портале № 78030

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от «3» 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Разработано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092-902a-95591a9d4047

Согласована на портале № 78030